

Your Ref: 69509-302277

Our Ref: PA808S

**Translation of Selected Portions of  
Pat. Laid-open Official Gazette**

-----  
Appln. No: 3-54639

Appln. Date: March 19, 1991

Laid-open Pub. No: 4-290151

Laid-open Pub. Date: October 14, 1992

Inventor(s): Kazuyuki Yazumi, Masanobu Arimoto &  
Hitoshi Maekawa

Applicant(s): K.K. Hitachi Seisakusho

Attorney(s): Masami Akimoto  
-----

**1. Title of the Invention**

I/O CONTROL DEVICE

**2. Claims**

(omitted)

**3. Detailed Description of the Invention (Selected Portions)**

1)

(omitted)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-290151

(43) 公開日 平成4年(1992)10月14日

(51) IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/38	3 2 0 Z	7052-5B		
13/12	3 4 0 G	7230-5B		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-54639

(22) 出願日 平成3年(1991)3月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 矢住 和行

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会

社日立製作所旭工場内

(72) 発明者 有本 昌伸

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会

社日立製作所旭工場内

(72) 発明者 前川 均

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会

社日立製作所旭工場内

(74) 代理人 弁理士 秋本 正実

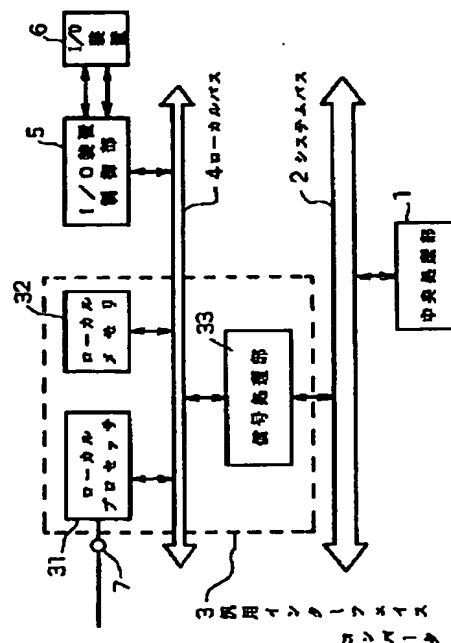
(54) 【発明の名称】 I/O制御装置

(57) 【要約】

【目的】 パソコン等の制御装置が特殊インターフェイスを意識することなく、汎用インターフェイスドライバによって特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御可能にするI/O制御装置を提供する。

【構成】 I/O装置制御部5は、ローカルバス4を介して汎用インターフェイスコンバータ3から送信された汎用インターフェイス仕様のデータを、I/O装置6の特殊インターフェイス仕様のデータに変換して出力する。これにより、中央処理部1は、特殊インターフェイスを意識することなく、汎用インターフェイスドライバによって、特殊インターフェイスを有するI/O装置6を制御できる。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】汎用OSをサポートしている制御装置のシステムバス接続され、上記OSがサポートしている汎用インターフェイスドライバによって制御される汎用インターフェイスコンバータと、上記汎用インターフェイスコンバータに接続され、汎用インターフェイスコンバータから送信された汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のデータに変換し、上記特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御する手段とから構成されることを特徴とするI/O制御装置。

【請求項2】上記手段は、特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置から送信された特定仕様のデータを汎用インターフェイス仕様のデータに変換することを特徴とする請求項1記載のI/O制御装置。

【請求項3】汎用OSをサポートしている制御装置のシステムバス接続され、上記OSがサポートしている汎用インターフェイスドライバによって制御され、上記システムバスを介して受信した汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のデータに変換する汎用インターフェイスコンバータと、上記汎用インターフェイスコンバータに接続され、汎用インターフェイスコンバータから送信された特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御する手段とから構成されることを特徴とするI/O制御装置。

【請求項4】上記汎用インターフェイスコンバータは、特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置から送信された特定仕様のデータを汎用インターフェイス仕様のデータに変換することを特徴とする請求項1記載のI/O制御装置。

【請求項5】装置の汎用インターフェイス入出力端子に接続され、汎用インターフェイス入出力端子から送信された汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のデータに変換し、上記特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御することを特徴とするI/O制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、汎用OSをサポートしているパソコン・ワークステーション・端末制御装置等における制御装置と特殊インターフェイスを有するI/O装置の間に設けられるI/O制御装置に関するものであり、特に上記制御装置のために特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御するための新規ドライバを作成することなく、上記制御装置によってサポートされている汎用インターフェイスドライバを用いて上記I/O装置を制御するのに好適なI/O制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来技術において、特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御するには、汎用OSをサポートしているパソコン・ワークステーション・端末制御

装置等に内に設けられた制御装置に、特殊インターフェイスI/Oコンバータを製造して接続し、さらにこの特殊インターフェイスコンバータを制御するために、特殊インターフェイスドライバを作成して、上記制御装置に搭載する必要があった。なお、従来技術において、汎用インターフェイス信号の信号線配列をマイクロプロセッサにより変換する手段の例としては、例えば特開昭63-32646号公報に開示された発明が存在する。しかし、上記公報に開示された発明は、汎用インターフェイスを有するI/O装置の制御にしか適用できず、本願発明が対象としている特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御することはできない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、汎用OSをサポートしているパソコン・ワークステーション・端末制御装置等の制御装置に設けられている汎用インターフェイスドライバを用いて、特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御する点について配慮されなかった。

【0004】また、特に最近普及しつつある例えばUNIX等の汎用OSをサポートしている制御装置では、新たに特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御するための特殊インターフェイスドライバを作成することが困難であるという問題点があった。

【0005】本発明は上記した従来技術の問題点に鑑み成されたもので、制御装置が特殊インターフェイスを意識することなく、汎用インターフェイスドライバによって特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御可能にする簡易なI/O制御装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のI/O制御装置は、汎用OSをサポートしている制御装置のシステムバス接続され、上記OSがサポートしている汎用インターフェイスドライバによって制御される汎用インターフェイスコンバータと、上記汎用インターフェイスコンバータに接続され、汎用インターフェイスコンバータから送信された汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のデータに変換し、上記特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御する手段とから構成されることを特徴としている。

【0007】本発明の第2のI/O制御装置は、汎用OSをサポートしている制御装置のシステムバス接続され、上記OSがサポートしている汎用インターフェイスドライバによって制御され、上記システムバスを介して受信した汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のインターフェイスのデータに変換する汎用インターフェイスコンバータと、上記汎用インターフェイスコンバータに接続され、汎用インターフェイスコンバータから

3

送信された特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御する手段とから構成されることを特徴としている。

【0008】本発明の第3のI/O制御装置は、ある装置の汎用インターフェイス入出力端子に接続され、上記汎用インターフェイス入出力端子から送信された汎用インターフェイス仕様のデータを特定仕様のデータに変換し、上記特定仕様のデータに基づいて、上記特定仕様のインターフェイスを有するI/O装置を制御するものである。

【0009】

【作用】本発明のI/O制御装置によれば、汎用インターフェイス仕様のデータをI/O装置に設けられている特定仕様のインターフェイスのデータに変換することができるため、制御装置が特殊インターフェイスを意識することなく、汎用インターフェイスドライバによって特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御することができる。

【0010】

【実施例】以下、添付の図面に示す実施例によりさらに詳細に本発明について説明する。図1は本発明の第1の実施例を示すブロック図である。図1に示す実施例は、汎用OSをサポートしているパソコン・ワークステーション・端末制御装置等における制御装置内の中央処理部1と、同じくパソコン・ワークステーション・端末装置等内に設けられた汎用インターフェイスコンバータ3と、特殊インターフェイスを有するI/O装置6と、汎用インターフェイスコンバータ3とI/O装置6の間に接続されるI/O装置制御部5から構成されている。さらに、図1において、2は上記制御装置のシステムバス、31は汎用インターフェイス制御用ローカルプロセッサ、32は汎用インターフェイス制御用ローカルメモリ、33は汎用インターフェイス信号処理部、4はローカルバス、7は汎用インターフェイス端子である。

【0011】次に、I/O装置6に対して制御装置の中央処理部1から情報を出力する場合について説明する。制御装置の中央処理部1からI/O装置6に対する制御イベントが発生した場合、中央処理部1は汎用ドライバプログラムにしたがって、すなわちRS-232C、SCSI等の汎用インターフェイスに準拠したプロトコルにしたがって、システムバス2に接続されている汎用インターフェイスコンバータ3との間で制御信号・データの送受信を行う。なお、以下の説明では、説明の便宜上、汎用インターフェイスコンバータ3がRS-232Cコンバータであるとして説明する。したがって、汎用インターフェイス制御用ローカルプロセッサ31はRS-232C制御用ローカルプロセッサとなり、汎用インターフェイス制御用ローカルメモリ32はRS-232C制御用ローカルメモリとなり、汎用インターフェイス信号処理部33はRS-232C信号処理部となり、汎用イ

4

ンターフェイス端子7はRS-232Cインターフェイス端子となる。

【0012】中央処理部1からシステムバス2を介して入力されるRS-232Cの信号は、RS-232C制御用ローカルプロセッサ31、RS-232C制御用ローカルメモリ32、RS-232C信号処理部33によってエンコード/デコードされる。ここで、通常のRS-232C通信においては、中央処理部1からの信号はRS-232C制御用ローカルプロセッサ31によって処理され、RS-232Cによって定められている手順でRS-232Cインターフェイス端子7を介して送信される。

【0013】しかし、特殊インターフェイスを有するI/O装置6に対する信号は、RS-232Cインターフェイス信号のシリアル信号としてRS-232Cインターフェイス端子7に送信されることなく、次のように処理される。すなわち、中央処理部1からRS-232Cコンバータ3への制御信号・データの送信は、上記した一般的な汎用のRS-232Cドライバプログラムで制御され、さらにRS-232Cコンバータ3の内部では、システムバス2から送信されたデータはRS-232C信号処理部33を介してRS-232C制御用ローカルプロセッサ31の制御によりローカルバス4を経由してI/O装置制御部5、さらにはI/O装置6に送信される。また、このとき、中央処理部1からの送信可、送信要求、データセットレディ等のデータコントロール信号は、中央処理部1のRS-232Cドライバプログラムの制御にしたがって、RS-232C信号処理部33から送信される。

【0014】ここで、I/O装置制御部5は、ローカルバス4を介して受信したRS-232C仕様のデータをあらかじめ定められたI/O制御コマンド変換テーブルによって解析し、特殊インターフェイス仕様のデータに変換し、I/O装置6に出力する。これによって、中央処理部1は汎用のRS-232Cドライバプログラムによって、特殊インターフェイスを有するI/O装置6に情報を送ることができる。

【0015】また、I/O装置6から制御装置の中央処理部1に対する通知イベントが発生した場合には、上記した手順と逆の手順によりデータを中央処理部1に送信することができる。この場合には、I/O装置制御部5はI/O装置6から受信したデータを、上記I/O制御コマンド変換テーブルによって、特殊インターフェイス仕様からRS-232Cインターフェイス仕様に変換して、ローカルバス4に送出する。

【0016】以上の説明から明らかなように、I/O装置6は、中央処理部1からみると、汎用のRS-232Cコンバータ3としてみえ、逆に中央処理部1は、I/O装置6からみると、RS-232Cインターフェイスとは異なったRS-232C制御用ローカルプロセッサ

31による特殊インターフェイスとしてみる。したがって、制御装置の中央処理部1は、汎用ドライバにより、特殊インターフェイスを有するI/O装置6を汎用インターフェイスを有するI/O装置として容易に制御することができる。

【0017】なお、図1に示す第1の実施例においては、I/O制御コマンド変換テーブルに基づくデータの変換をI/O装置制御部5が行うものとして説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、汎用インターフェイス(RS-232C)制御用ローカルプロセッサ31が行うようにしても良い。また、汎用(RS-232C)インターフェイス端子77は無くても良い。

【0018】図2は本発明の第2の実施例を示すブロック図であり、特殊インターフェイスを有するランプを点灯する例を示している。図2において、図1に示した符号と同一符号は同一構成要素を示すものとする。この第2の実施例においても、便宜上汎用インターフェイスをRS-232Cインターフェイスとして説明するが、汎用インターフェイスであればどのようなインターフェイスを用いても良い。図2において、10はRS-232C制御バス、11及び12はシリアル/パラレル変換ポート、13はRS-232C回線、14はI/O制御用ローカルプロセッサ、15はI/O制御用ローカルメモリ、16はI/Oバス、17はデコード回路、18はランプドライバ、19はランプを示している。ここで、RS-232C制御用ローカルプロセッサ31とRS-232C制御用ローカルメモリ32とRS-232C信号処理部33とシリアル/パラレル変換ポート11が、図1に示す汎用インターフェイス3に相当し、またシリアル/パラレル変換ポート12とI/O制御用ローカルプロセッサ14とI/O制御用ローカルメモリ15とI/Oバス16とデコード回路17が、図1に示すI/O装置制御部5に相当する。

【0019】中央処理部1において、ランプ点灯イベントが発生した場合、中央処理部1からRS-232Cドライバプログラムにしたがって、ランプ19の点灯イベント及び点灯するランプ19を指示したコマンドが発行され、対応するデータがシステムバス2上に送信される。このデータは、RS-232C制御用ローカルプロセッサ31とRS-232C制御用ローカルメモリ32とRS-232C信号処理部33によりデコード・処理され、シリアル/パラレル変換ポート11からRS-232C回線13を介して、一般的なRS-232Cインターフェイス信号であるシリアル信号としてシリアル/パラレル変換ポート12に送信される。

【0020】RS-232C回線13を介して送信されたデータは、シリアル/パラレル変換ポート12及びI/Oバス16を介して、I/O制御用ローカルメモリ15に書き込まれる。I/O制御用ローカルプロセッサ14は、送信されてきたデータ内容をあらかじめ取り決め

ておいたI/O制御コマンド変換テーブルにより解析し、ランプ19の点灯イベント及び点灯するランプ19を認識し、対応するランプ制御コマンドを発行する。ランプ制御コマンドはデコード回路17においてデコードされ、ランプドライバ18をドライブしてランプ19を点灯させる。

【0021】上記のデータ対I/O制御コマンド変換テーブルは、I/O制御用ローカルメモリ15に記憶されるローカルプログラムで規定できる。

【0022】また、ランプドライバ18を例とするI/O装置との特殊インターフェイスはデコード回路17で任意に駆動できるので、パソコン等の制御装置の汎用ドライバにより複数の様々な特殊インターフェイスを持つI/O装置を制御することができる。したがって、例えば特殊インターフェイスを汎用インターフェイスに置き換え、各インターフェイスにIDを与え、そのIDを含んだデータ信号のやりとりを行えば、1つの汎用インターフェイスにより複数の汎用インターフェイスを制御することも可能になる。この場合には、I/O制御コマンド変換テーブルは不要になる。

【0023】以上の説明から明らかなように、上記実施例によれば、システムバス2とのデータの送受信が汎用インターフェイス信号処理部33を介して行われるため、データは制御装置の汎用ドライバにより任意に制御できる。また、汎用インターフェイスデータ仕様のデータから特殊インターフェイス仕様のデータへの変換は、I/O装置制御部5のI/O制御用ローカルメモリ15に記憶されているプログラムによって任意に規定でき、またI/O装置6(19)と特殊インターフェイス部との接続はデコード回路17で任意に構成できるので、汎用OSをサポートしているパソコン等の制御装置においても、新規ドライバを追加することなく、特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御することができる。

【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のI/O制御装置によれば、汎用インターフェイス仕様のデータをI/O装置に設けられている特定仕様のインターフェイスのデータに変換することができるため、パソコン等の制御装置が特殊インターフェイスを認識することなく、かつ新規ドライバを追加することなく、汎用インターフェイスドライバによって特殊インターフェイスを有するI/O装置を制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図。

【図2】本発明の第2の実施例を示すブロック図。

【符号の説明】

1…中央処理部、2…システムバス、3…インターフェイスコンバータ、4…ローカルバス、5…I/O装置制御部、6…I/O装置、7…汎用インターフェイス端子、10…RS-232C制御バス、11、12…シリ

(5)

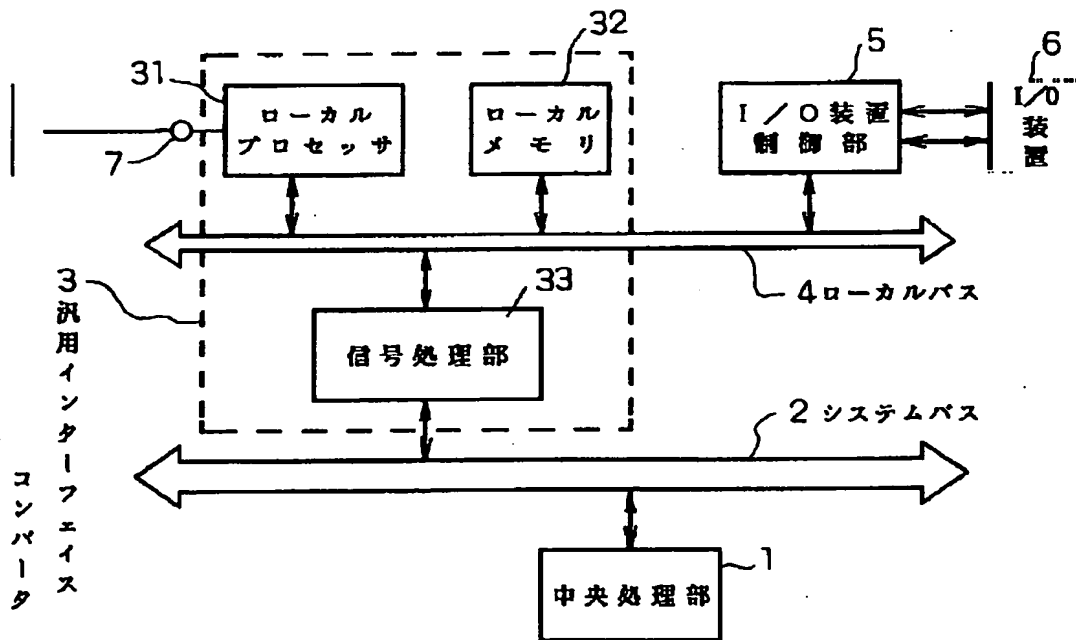
特開平4-290151

7  
アル/パラレル変換ポート、13…RS-232C回  
線、14…I/O制御用ローカルプロセッサ、15…I  
/O制御用ローカルメモリ、16…I/Oバス、17…  
デコード回路、18…ランプドライバ、19…ランプ、

8  
31…汎用インターフェイス制御用ローカルプロセッ  
サ、32…汎用インターフェイス制御用ローカルメモ  
リ、33…汎用インターフェイス信号処理部。

【図1】

[ 図 1 ]



【図2】

[ 図 2 ]

